

Vysoká škola báňská - Technická univerzita

Ostrava

Fakulta bezpečnostního inženýrství

Katedra požární ochrany

Odborná způsobilost strojníků a její ověřování

Student: Martin Sikora

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Martin Trčka, Ph.D.

Studijní obor: 3908R006 Technika požární ochrany a bezpečnosti průmyslu

Termín odevzdání bakalářské práce: 18.4.2014

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Fakulta bezpečnostního inženýrství
Katedra požární ochrany

Zadání bakalářské práce

Student: **Martin Sikora**
Studijní program: B3908 Požární ochrana a průmyslová bezpečnost
Studijní obor: 3908R006 Technika požární ochrany a bezpečnosti průmyslu
Téma: Odborná způsobilost strojníků a její ověřování
Professional Competence of Machine Operators and Its Verification

Zásady pro vypracování:

Cíl práce:

Navrhnout metodiku pro ověřování odborné způsobilosti strojníků.

Charakteristika práce:

Charakterizovat činnost strojníka.

Vyhodnocení současného systému přípravy a ověření znalostí strojníků.

Návrh ověření teoretických a praktických znalostí strojníků.

Návrh metodiky pro ověřování odborné způsobilosti strojníků.

Seznam doporučené odborné literatury:

Literatura:

1. Zákon č. 133/1985 Sb., Zákon o požární ochraně a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění zákona č. 320/2002 Sb..
2. Vyhláška ministerstva vnitra č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany, ve znění pozdějších předpisů.
3. MV GR HZS ČR. Bojový řád jednotek požární ochrany – taktické postupy zásahu. Praha, 2004.
4. KRATOCHVÍL, Michal a Václav KRATOCHVÍL. Technické prostředky požární ochrany. Vyd. 1. Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2007, 152 s. ISBN 978-80-86640-86-0.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Martin Trčka, Ph.D.**

Datum zadání: 15.06.2013

Datum odevzdání: 18.04.2014

Ing. Petr Kučera, Ph.D.
vedoucí katedry

prof. Ing. Pavel Poledňák, PhD.
děkan fakulty

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že

- jsem byl/a seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů;
- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby 1);
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava (dále jen VŠB – TUO), dostupná k prezenčnímu nahlédnutí;
- beru na vědomí, že VŠB – TUO má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě diplomovou/bakalářskou práci užít v souladu s § 35 odst. 3 2);
- beru na vědomí, že podle § 60 3) odst. 1 autorského zákona má právo VŠB – TUO na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 3) odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem VŠB – TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB – TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého VŠB – TUO nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Jméno, příjmení: Martin Sikora

Adresa:

Dne:

Podpis:

1) zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47 Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevýdělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

2) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacího zařízení (školní dílo).

3) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst.

3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlíďne k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

Místopřísežné prohlášení:

„Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci vypracoval samostatně.“

V Ostravě dne

Martin Sikora

Anotace

SIKORA, M. Odborná způsobilost strojníků a její ověřování : bakalářská práce,

Ostrava : VŠB – TU, 2014. 64s.

Bakalářská práce se zabývá odbornou způsobilostí strojníku u Hasičského záchranného sboru. První část bakalářské práce se zaměřuje na historii stanice, velikost hasebního obvodu a na technické vybavení hasičské stanice Frýdek- Místek. Na této stanici byl nedávno modernizován vozový park. Nově pořízena technika je popsána v druhé části této bakalářské práce. V dalších částech se zabývá charakteristikou strojníka, nároky kladené na něj z hlediska povinností, psychiky a praktických dovedností. Na závěr bakalářské práce je vytvořena metodika vzdělávání strojníků s otázkami jak pro teoretickou tak praktickou část zkoušky. Bakalářská práce je doplněna i o přílohu v podobě normy znalosti hasič – strojník a písemné části závěrečné zkoušky.

Klíčová slova

Strojník, vzdělání strojníků, Hasičský záchranný sbor, odborná způsobilost

Annotation

SIKORA, M. professional competence machinist and its verification: Bachelor's thesis,
Ostrva: VSB – TU, 2014. 64p.

The thesis deals with the professional competence of the engineer for the fire brigade. The first part of the thesis focuses on the history of the station, the size of the fire-fighting and fire station on technical equipment of Frýdek-Místek. On this station was recently modernized fleet. The newly acquired technology is described in the second part of this thesis. In other parts of the deals with the characteristics of the engineer, the demands on him in terms of obligations, the psyche, and practical skills. At the conclusion of Bachelor thesis methodology is created training engineers with questions for both the theoretical and the practical part of the exam. The thesis is complemented with an attachment in the form of standard knowledge firefighter - engineer a written final examination.

Keywords

Machinist, education machinist, Fire brigades, professional competence

Obsah

Úvod.....	10
1. Hasičská stanice Frýdek – Místek	11
1.1 Historie stanice	11
1.2 Hasební obvod stanice	11
1.3 Technika stanice	12
2. Charakteristika činnosti strojníka	12
2.1 Charakteristika strojníka	12
2.2 Psychika strojníka	12
2.3 Řízení vozidla s právem přednosti v jízdě z pohledu strojníka	13
2.4 Povinnosti strojníka	14
2.5 Technika využívaná strojníky	16
2.6 Činnosti strojníka při výjezdu	16
2.7 Porovnání vozidel z pohledu strojníka.....	20
3. Současný systém přípravy a ověřování znalostí strojníka	21
3.1 Vzdělání strojníků.....	21
3.2 Struktura vzdělání strojníku.....	22
3.3 Základní kurz Strojník	23
3.3.1 Učební plán	24
3.3.2 První fáze (týden) výuky.....	25
3.3.3 Druhá fáze (týden) výuky	28

3.3.4 Třetí fáze (týden) výuky	30
3.4 Závěrečná zkouška.....	34
3.4.1 Ústní zkouška.....	34
3.4.2 Praktická zkouška	35
4. Návrh metodiky pro ověřování odborné způsobilosti strojníků	37
4.1 Prodloužení odborné způsobilosti strojník	37
4.1.1 Učební plán	37
4.1.2 Teoretická část	38
4.1.3 Praktická část	39
5. Návrh na ověření teoretických a praktických znalostí strojníků.....	39
5.1 Závěrečná zkouška pro prodloužení odborné způsobilosti.....	39
5.1.1 Písemná část.....	40
5.1.2 Praktická část	40
6. Závěr	42
7. Seznam použité literatury	43

Seznam použitých zkratk

HZS	Hasičský záchranný sbor
PS	Požární stanice
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
CAS	Cisternová automobilová stříkačka
CAS 20	Cisternová automobilová stříkačka s výkonem čerpadla 2000l/min
CAS 32	Cisternová automobilová stříkačka s výkonem čerpadla 3200l/min
AZ	Automobilový žebřík
AP	Automobilová plošina

Úvod

Hasiči jsou nedílnou součástí života a mohou vykonávat ve svém oboru několik odborností. Jednou s odborností je hasič - strojník. V dnešní době je modernizace v požární ochraně na prvním místě a nová technika se dostává do popředí. Spolu s vývojem techniky pro požární ochranu je nutno si položit otázku vzdělání. Z tohoto důvodu je nutné i modernizovat úsek vzdělávání strojníku. Bakalářská práce je rozdělena do několika částí.

První část bakalářské práce se zaměřuje na stanici požární ochrany ve Frýdku – Místku z důvodů konání praktické závěrečné zkoušky. Stručně je popsána historie a hasební obvod. Po této části následuje přehled techniky požární stanice, na které budou probíhat praktické zkoušky. Jsou zde také popsány základní technické parametry vozidel, které musí znát každý strojník. Na základě těchto technických parametrů a norem znalostí budou vytvořeny okruhy otázek pro praktickou závěrečnou zkoušku.

V druhé části práce se popisuje charakter strojníka. Nároky na strojníky souvisí s jeho povinnostmi a předpoklady dobrého vzdělání. Jedním z hlavních úkolů pro strojníka je dopravit vozidlo na dané místo zásahu s požadovanou opatrností na ostatní účastníky silničního provozu. Základní vzdělání strojníku řeší bakalářská práce ve své třetí části. V této části je popsán základní kurz strojníka, který se vyučuje na odborném učilišti požární ochrany.

Poslední část se věnuje prodloužení odborné způsobilosti. Tato část vychází z norem znalostí hasič - strojník. Za pomoci norem znalostí je vytvořen plán odborné přípravy a seznam otázek k teoretické a praktické části zkoušky. Vzdělání strojníků je ne zcela vyřešenou problematikou, jelikož se neustále vyvíjí nová technika v požární ochraně.

1. Hasičská stanice Frýdek – Místek

1.1 Historie stanice

Stanice za dobu své historie několikrát změnila své umístění. V roce 1969, kdy byl zřízen Veřejný požární útvar Frýdek - Místek, bylo sídlo stanice v požární zbrojnici Frýdeckých dobrovolných hasičů. V roce 1971 došlo k jejímu přemístění do budovy požární školy Ministerstva vnitra. A naposledy v roce 1978, kdy byla přemístěna z prostor požární školy Ministerstva vnitra do zrušených kasáren na Pavlíkově ulici. Výstavba a rekonstrukce objektů byla dokončena v roce 1980. V roce 2000 došlo k celkové rekonstrukci hasičské stanice Frýdek - Místek. [1]

1.2 Hasební obvod stanice

V hasebním obvodu stanice se nacházejí obce Baška, Bílá, Brušperk, Bruzovice, Čeladná, Dobratice, Dobrá, Fryčovice, Frýdek - Místek, Frýdlant nad Ostravicí, Horní Domaslavice, Hukvaldy, Janovice, Kozlovice, Krásná, Kunčice pod Ondřejníkem, Lhotka, Lučina, Malenovice, Metylovice, Morávka, Nižní Lhoty, Nošovice, Ostravice, Paskov, Palkovice, Pazderna, Pražmo, Pržno, Pstruží, Raškovice, Řepiště, Sedliště, Staré Hamry, Staré Město, Staříč, Sviadnov, Vojkovice, Vyšní Lhoty, Žabeň.

V hasebním obvodu jsou všechny druhy specifických objektů: zástavba rodinných domků, nízkopodlažní budovy, výškové budovy, řadové garáže, školy a školky, budovy se sníženou schopností pohybu osob (domovy důchodců a domovy s pečovatelskou službou), nemocnice a poliklinika Frýdek - Místek, víceúčelová sportovní hala Frýdek - Místek. [1]

Na území hasebního obvodu se nacházejí výrobní podniky Válcovny plechu a.s., Slezan a.s., BIOCEL Paskov a.s., pila Paskov, a také hypermarkety Kaufland, Interspar, Hypernova, Tesco, Lidl, Baumax.

Hasebním obvodem stanice probíhá rychlostní silnice I/48 (E 462) a I/56. Vyskytuje se zde i řada benzínových a LPG stanic. V hasební obvodu se rovněž vyskytují přehradní nádrže Morávka, Šance, Olešná, Baška a Žermanice. Rovněž jím protékají řeky Morávka a Ostravice.

Vedle areálu stanice se nachází Odborné učiliště požární ochrany Frýdek - Místek, které slouží jako středisko pro vzdělávání a výcvik profesionálních hasičů. [1]

1.3 Technika stanice

Na stanici ve Frýdku – Místku využívají automobily na podvozku Tatra, kromě automobilového žebříku, který je na podvozku Mercedes. Stanice je vybavena také kontejnerovým nosičem na podvozku Tatra 815-7 a vyprošťovacím speciálem rovněž na podvozku Tatra 815 8x8. Vozidla na prvním výjezdu jsou Tatra 815 Terno. Jednotlivé technické parametry vozidel jsou dále popsány v příloze č.1.

2. Charakteristika činnosti strojníka

2.1 Charakteristika strojníka

Veškeré technické prostředky zařazené pod strojní službu vyžadují dohled od odborně způsobilého člověka. U Hasičského záchranného sboru je touto odborně způsobilou osobou strojník a technik strojní služby. Má bakalářská práce byla věnována pouze odborně způsobilé osobě hasič – strojník. Strojník však není jen řidič, ale také obsluhuje čerpadlo a technické prostředky poháněné spalovacím motorem, které jsou uloženy v nástavbě vozidla. [10] Všechny tyto prostředky musí také udržovat v provozu schopném stavu. Strojníka lze obecně popsat jako člověka, který má pro danou činnost potřebné dovednosti, znalosti a musí být držitelem řidičského oprávnění skupiny C a E. [10] Dále musí být starší 21 let a mít potřebnou praxi v řízení motorového vozidla. [13] Taktéž jako všichni ostatní hasiči musí splnit zdravotní způsobilost a psychologické testy. Jedním z dalších požadavků je znalost požární taktiky a ovládání všech prostředků strojní služby. [2]

2.2 Psychika strojníka

Každý uchazeč o pozici strojníka musí podstoupit psychologické vyšetření. [13] Pro psychology jsou zpracovány metodiky pro zkoušení strojníku. Psychologové ověřují

jeho psychickou způsobilost a schvalují jeho zařazení. Psychologickou stránku hasiče-strojníka řeší **Vyhláška č. 487/2004 Sb. O osobnostní způsobilosti, která je předpokladem pro výkon služby v bezpečnostním sboru ve znění pozdějších předpisů.** [3]

Vyšetření pro strojníky je děleno na několik částí. Část první se provádí na počítači, následuje pohovor s psychologem a test rychlosti reakce. Celé psychologické vyšetření je zaměřováno na charakter osobnosti, inteligenční potenciál a schopnost odolávat zátěži.

První část je zaměřena na test osobnosti. Tento test je rozdělen na emoční stabilitu, která zjišťuje schopnost ovládat hněv, strach, smutek, radost, důvěru, překvapení a očekávání. Některý s těchto faktorů může být překážkou při řízení vozidla s právem přednosti v jízdě. Veškeré tyto části slouží ke zjištění kladných stránek posuzovaného člověka, ale psychologa zajímají i negativní stránka.

Druhá část je test inteligence. Tento test je koncipován klasickým způsobem jako jiné testy inteligence. Strojník pro splnění tohoto testu musí dosáhnout hranice průměru. [3]

Poslední část testu je schopnost odolávat zátěži a poznávat nové věci. Strojník při jízdě k zásahu se zapnutým výstražným zařízením musí věnovat jízdě plnou koncentraci. Jedním ze základních detailů, které si musí strojník při jízdě pamatovat, jsou dopravní značení. Jako příklad může být omezení rychlosti nebo omezení provozu do jednoho pruhu na rychlostní komunikaci a s tím možnost vzniku kolony. [3]

2.3 Řízení vozidla s právem přednosti v jízdě z pohledu strojníka

Povinnosti účastníku při silničním provozu jsou sice stejné, ale každý řidič reaguje na vzniklou situaci jiným způsobem. **Zákon 361/2000 Sb. O provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů** nám udává, jak se účastník silničního provozu musí zachovat k projíždějícím vozidlům s právem přednosti v jízdě se zapnutým výstražným zařízením modré barvy.

Hasiči po vyhlášení poplachu směřují do garáže, kde se vystrojí osobními ochrannými pomůckami, nasedají do hasičského vozidla a velitel dává pokyn strojníkovi k zahájení jízdy k zásahu. Při této cestě využívá strojník výstražné světelné zařízení modré barvy. Rychlost jízdy hasičského vozidla k místu zásahu určuje strojník, který je zodpovědný za celou posádku. Velitel vozidla může pouze strojníkovi jedoucímu k zásahu nařídit zpomalení vozidla. Zákon o provozu na pozemních komunikacích přímo řidičům ukládá, jak přizpůsobovat rychlost vozidla.

„Rychlost jízdy musí řidič přizpůsobit zejména svým schopnostem, vlastnostem vozidla a nákladu, předpokládanému stavebnímu a dopravně technickému stavu pozemní komunikace, její kategorii a třídě, povětrnostním podmínkám a jiným okolnostem, které je možno předvídat, smí jet jen takovou rychlostí, aby byl schopen zastavit vozidlo na vzdálenost, na kterou má rozhled.“ [4]

U požárních vozidel, která využijí speciální výstražné zařízení modré barvy, se předpokládá překročení maximální povolené rychlosti na pozemní komunikaci. Ostatní předpisy však zůstávají v platnosti, což vyžaduje velkou soustředěnost. Například při průjezdu křižovatkou nebo hustou městskou zástavbou.

„Při jízdě k zásahu se zapnutým zvláštním výstražným zařízením řidič nebo strojník dbá zvýšené opatrnosti. Při průjezdu křižovatkou, na kterou přijíždí po vedlejší silnici nebo v jiném než volném směru, musí dát přednost v jízdě všem účastníkům silničního provozu, kteří nejsou připraveni umožnit požárnímu automobilu volný a bezpečný průjezd, a předvídat i bezohlednost a neočekávané chování ostatních účastníků silničního provozu.“ [8]

2.4 Povinnosti strojníka

Povinnostmi strojníka se dá rozumět vše, co vykonává během své služby. Všechny stanice požární ochrany se liší a jsou něčím specifické. Převážně technika a vybavení dílny na jednotlivých stanicích se liší. Některé stanice jsou vybaveny montovací jámou nebo zvedákem, kde můžou strojníci provádět běžnou údržbu hasičské techniky. Nové vozidla prochází pravidelnými garančními prohlídkami, což strojníkům ulehčuje

v počátku jejich práci. Závady větších rozsahů, které přesahují běžnou údržbu, vykonávají autorizované servisy.

Hlavním úkolem pro strojní službu je údržba požární techniky v provozu schopném stavu a dodržovat plán zkoušek čerpadel. S přicházející zimou platí pro strojníky stejná pravidla jako pro ostatní účastníky silničního provozu. Strojník musí před zimou vozidlo připravit. Každý strojník nesmí zapomínat i na své vzdělání a to hlavně v případech pořízení nových technických prostředků vztahujících se k strojní službě.

Úkoly strojníka při nástupu do služby jsou rozděleny následovně. Jako první nahlásí veliteli svůj aktuální zdravotní stav a zda má nějaké překážky znemožňující řízení vozidla. Pokud jeho zdravotní stav vyhovuje, převezme a zkontroluje techniku, na kterou byl přiřazen od strojníka z předešlé směny. Jednotlivé kontroly jsou rozděleny do třech částí. První spočívá v každodenní kontrole. Druhá je týdenní kontrola a jako třetí je zkouška čerpadel. [5]

Každodenní kontrola techniky

Tato kontrola není výrazně odlišná od kontroly prováděné řidičem před jízdou. Zahrnuje kontrolu čistoty oken, zrcátek, únik provozních kapalin a poškození karosérie. Následně strojník zkontroluje pneumatiky, dotažení kol a množství vody v nádrži. Na závěr zkontroluje světla a funkčnost zvukového a světelného výstražného zařízení.

Týdenní kontrola techniky

Týdenní kontrolu provádí strojník v případě, kdy během týdne nezjistil žádnou závadu. V týdenní kontrole je zahrnuta kontrola funkčnosti a neporušenosti elektroinstalace, kontrola provozních náplní a funkčnosti strojních zařízení na hasičském vozidle. Všechny závady musí strojník zapsat do provozního deníku a nahlásit veliteli, který rozhodne o následném postupu. [6]

Zkoušky čerpadel

Čerpadla a zařízení poháněná spalovacím motorem se liší výrobce a druhem zpracování. Každý výrobce si stanovuje vlastní způsoby jak provádět údržbu, zkoušky a

intervalů servisních prohlídek. Pokud však výrobce nestanovuje postup provádění zkoušek, se provádí zkoušky a údržba podle Řádu strojní služby. [7]

2.5 Technika využívaná strojníky

Technika používaná na požární stanici uvedena v bakalářské práci je zařazena na výjezdu. Dnes se u HZS do popředí dostávají nákladní automobily střední a těžké hmotnostní třídy, které vycházejí z nákladní dopravy a vojenských speciálů. Tyto vozidla jsou přestavěny v hasičské automobily s různými druhy nástaveb. Při přestavbě vozidel využívají výrobci hlavně moderních technologií. Strojník při jízdě k zásahu ocení nejvíce podvozek s moderními prvky pro bezpečnost a motor, který mu poskytne dostatek výkonu i v těžkém terénu nebo stoupání. Jedním z dalších parametrů je výkonné a snadno ovladatelné čerpadlo. V dnešní době nabízí výrobci velkou míru ovládacích prvků, které se ale snaží sjednotit. To co platí o sjednocení ovládaní čerpadel, platí i u uložení věcných prostředků v nástavbě vozidla.

2.6 Činnosti strojníka při výjezdu

Doprava k místu zásahu

Tato činnost vyžaduje maximální soustředění a sledování situace nejen před vozidlem, ale i předvídatost chování ostatních účastníků silničního provozu. Do řízení smí zasáhnout pouze velitel vozu, ale jen v některých případech. Velitel může nařídit zpomalení vozidla, výměnu řidiče a, nebo vypnutí světelného a zvukového výstražného zařízení. [8] V případech, kdy není určena příslušným operačním střediskem trasa dopravy, určí ji velitel jednotky tak, aby byla co nejrychlejší.

Jízda k místu zásahu vyžaduje od strojníka maximální soustředění. Strojník je ale taky člověk a není neomylný a chybu udělat může, která má někdy fatální následky. Při řízení musí strojník počítat i s tím, že ostatní účastníci silničního provozu nemusí slyšet výstražné zvukové zařízení nebo nevidět přijíždějící hasičské vozidlo. Situace v městských zástavbách je složitější a vyžaduje ještě většího soustředění od strojníka. Naopak zase

mimo města a obce se hasičské vozidlo pohybuje po silnici větší rychlostí a tím se snižují reakce strojníka na vzniklou situaci z důvodů zúžení zorného pole.

V dopravě na místo zásahu hrají roli i hasiči, kteří sedí v hasičském vozidle. Hasiči se během cesty vystrojují a agresivní jízda by jim to ztěžovala. Strojník musí vždy zohlednit rychlost vozidla a přizpůsobit ji daným podmínkám.

„Strojník a velitel jednotky musí také respektovat skutečnost, zda hasiči neprovádí své dostrojování a přizpůsobit tomu jízdu, nebo naopak může velitel jednotky jejich činnost s ohledem na dynamiku jízdy usměrnit.“ [8]

Doprava zpět z místa zásahu

Hasičské vozidlo, které se vrací z místa zásahu má odlišné jízdní vlastnosti a to v případě, že má buď prázdnou, nebo poloprázdnou nádrž na vodu. [9] S tímto musí strojník i posádka vozidla počítat. Každý z posádky vozidla má tak jak při jízdě do místa zásahu své úkoly, tak je tomu i při návratu zpět. Práce strojníka před odjezdem je obsáhlejší. Má za úkol zkontrolovat vrácení všech věcných prostředků použitých při zásahu, jejich správné umístění a upevnění ve vozidle. Za veškerý náklad ve vozidle zodpovídá strojník. Pokud toto vše zkontroluje a nezjistí závadu, žádá velitele o odjezd z místa zásahu.

Pokud se strojník vrací s vozidlem, ze kterého byla odebírána hasební látka a nebyla vypotřebována úplně, musí strojník respektovat změnu jízdních vlastností. Jízdní vlastnosti se zase naopak s prázdnou nádrží zlepšují. Když se vrátím k poloprázdné nádrži, vozidlo ztrácí při průjezdu zatáčkou stabilitu. Zbylá voda se v nádrži přelévá ze strany na stranu. Toto přelévání vody ze strany na stranu mají zmenšit vlnolamy (přepážky) instalované v nádrži. Pokud by došlo k rozhoupání vody v nádrži, vzniká pravděpodobnost převrácení hasičského vozidla. [9]

„Voda, případně pěnidlo, se do cisternové automobilové stříkačky doplní na místě zásahu před odjezdem z místa zásahu nebo na nejbližším místě. Strojník musí respektovat změnu jízdních vlastností při jízdě cisternové automobilové stříkačky s nedoplněnou cisternou.“ [9]

Kondiční jízda

Kondiční jízdy slouží strojníkům pro zdokonalování v řízení hasičského vozidla, zvláště v případě, že se na stanici nachází více vozidel různých značek a druhu ovládání. Každý strojník na stanici musí během jednoho měsíce najezdit minimálně 10 km. [10] Pokud však strojník během měsíce střídá vozidla při jízdách k zásahu, tato povinnost zaniká. Výjimka také nastává, když byl strojník dlouhodobě na pracovní neschopnosti. Po této době musí strojník provést kondiční jízdu v minimálním rozsahu 20 km.

Tak jako každá ostatní jízda má svá pravidla, je tomu tak i kondiční jízdy. Na stanici ve Frýdku - Místku se nacházejí vozidla různých váhových kategorií a jízdních vlastností. Strojník je nucen s každým typem vozidla provést jízdu a to včetně přívěsů.

Jízda probíhá takovým způsobem, aby strojník získal nové zkušenosti a osvojil si dovednosti v řízení daného vozidla. [10] Strojník umí jezdit po široké a rovné cestě bez zatáček a složitých dopravních situací. Když však dojde na úzké komunikace, složité nadjíždění do zatáček a vyhybání se stojícím nebo zaparkovaným vozidlům, vznikají problémy. Ono jinak se jezdí z osobním vozidlem a jinak s několika tunovým hasičským vozidlem, který má většinou délku kolem 10 m. Přece jenom osádka hasičského vozidla má pak při cestě k zásahu klidnější svědomí, když ví, že strojník vozidlo dokonale ovládá.

Hospodářská jízda

Jedná se o druh jízdy a použití vozidla pro potřeby v rámci chodu hasičské stanice. Hasiči potřebují odvést, přivést nebo nakoupit materiál. Strojníci musí stále udržovat techniku v perfektním stavu, což však vyžaduje prostředky pro údržbu. Po dané údržbě vzniká odpad, kterého je nutno se taky zbavit a nakoupit do zásoby věci nové. Tím pádem je hasičská stanice vybavena jedním vozidlem pro tuto činnost. V případě že je toto vozidlo mimo provoz, lze využít i jiná vozidla, například CAS. V tomto případě jede na hospodářskou jízdu celá osádka vozu, aby byla zajištěna akceschopnost při vyhlášení poplachu. V hasičské praxi se toto stalo už několikrát. [10]

Doprava vody na místo zásahu

Místo zásahu není vždy zásobeno dostatečným množstvím hasební látky. V České republice se nachází celkem hustá síť hydrantů, ale není tomu tak všude. Najde se hodně případů, kde je nutno hasební látku dopravovat na větší vzdálenost ať už s pomocí CAS nebo pomocí dálkové dopravy vody ze stroje do stroje. Příklady vodních zdrojů jsou: jezy, řeky, rybníky, přehrady, koupaliště, studny, požární nádrže. Pokud nejsou tyto vodní zdroje poblíž místa zásahu, zřizuje velitel zásahu dálkovou dopravu vody. V dnešní době jsou známy tyto druhy dálkové dopravy vody:

- Dálková doprava vody ze stroje do stroje
- Kyvadlová doprava vody pomocí CAS
- Kombinace předchozích dvou způsobů

První druh dálkové dopravy vody je řešen za pomoci soustavy několika po sobě jdoucích strojů. Při této dopravě vody záleží na zkušenostech daného strojníka. Můžeme použít elektrická čerpadla, přenosné motorové stříkačky nebo čerpadla umístěna v CAS. Tuto dopravu vody lze zařídit i pomocí přenosných nádrží, kde se z jedné nádrže přečerpává voda do druhé. Je nutno mít nádrže o minimálním objemu 500 l. Pro oba tyto způsoby jsou na strojníka kladeny úkoly a znalost výpočtů. Každý strojník se tyto výpočty učí v nástupním kurzu. Pro dané výpočty je nutno znát převýšení, ztráty v armaturách, vstupní a výstupní tlak. Tohoto způsobu se však v dnešní době už moc nevyužívá, jen při námětových cvičeních a při nedostatku Cisternových automobilových stříkaček na místě zásahu. [11]

V dnešní praxi se využívá nejčastěji druhého způsobu dálkové dopravy vody a to kyvadlové dopravy vody. Tak jako v prvním případě byly dva způsoby, jsou i u kyvadlové dopravy vody dva způsoby použití. Jednodušším způsobem je jízda v kruhu. Prakticky to znamená, že jsou na místo zásahu dvě příjezdové komunikace. Po jedné komunikaci hasičská vozidla přijíždějí na místo zásahu a druhou zase odjíždějí. V druhém případě vede na místo zásahu pouze jedna příjezdová komunikace. Tím vznikají větší nároky na komunikaci, aby hasičská vozidla nejezdila proti sobě. Když jede vozidlo od vodního zdroje na místo zásahu, ostatní strojníci stojí na odstavném parkovišti a čekají, až vozidlo dojede. Při návrhu této kyvadlové dopravy vody musí strojník a velitel znát základní

údaje o:

- Doba vyprázdnění CAS
- Doba plnění CAS
- Doba jízdy na místo zásahu
- Doba jízdy k vodnímu zdroji

S pomocí těchto údajů vypočítá potřebný počet CAS ke kyvadlové dopravě vody.

Doprava vody na místo zásahu není vždy lehká záležitost a je ji nutno pořádně promyslet. Z předchozího textu lze vyčíst, že je nutný velký počet strojníků a cisteren. V praxi se pro dálkovou dopravu vody zřizuje jednotlivý úsek, který má svého velitele. [11]

Doprava věcných prostředků

Touto dopravou se nemyslí doprava věcných prostředků uložených standardně v CAS, ale prostředky uložené v přívěsech a kontejnerech. V dnešní době se jde cestou kontejnerů a kontejnerových nosičů. V kontejnerech jsou uloženy technické prostředky pro daný typ mimořádné události. Na hasičské stanice ve Frýdku - Místku se nachází kontejnerový nosič na podvozku Tatra 815-7. Stanice je vybavena sněhovým, lodním a týlovým kontejnerem, kontejnerem civilní ochrany a kontejnerem pro ropné havárie. S pohledu strojníka je to jízda jako každá jiná, jen musí dbát na vybavení v daném kontejneru a tomu přizpůsobit styl jízdy.

2.7 Porovnání vozidel z pohledu strojníka

Modernizace techniky pro hasiče je jeden ze základních pilířů. Starší vozidla nebyla špatná, ale jejich modernizace a přestavba, jsou mnohdy složitější než pořízení nového automobilu a je to stále investice do starého vozidla. Jako všechno ostatní má i modernizace své výhody a nevýhody. Starší technika měla časté poruchy a ovládání vozidla nebylo tak dobré jako u novější techniky. Náročná a častá údržba je pro Hasičský záchranný sbor nemyslitelná. Naopak výhoda starších vozidel spočívala v dostatečně velké kabině pro posádku, která se mohla vystrojovat při cestě k zásahu. Ovládání starších

čerpadel bylo taky jednoduché i v případě poruchy. Nové typy vozidel však mají také svá negativa. V některých případech je jejich ovládání složitější a náročnější, než u starších vozidel a to převážně v nouzovém režimu. V kabině pro posádku je méně místa, zato je v ní ale uloženo více technických prostředků. Poruchovost u moderních vozidel je v porovnání se staršími velmi malá a servis navštěvují z důvodu malých nedostatků nebo garančních prohlídek.

3. Současný systém přípravy a ověřování znalostí strojníka

3.1 Vzdělání strojníků

Pod pojmem vzdělání strojníku si představíme nabytí a dotváření nových teoretických a praktických zkušeností v oblasti strojní služby. Vzdělávací proces probíhá klasicky formou výukových metod, která se dělí na část teoretickou a praktickou. Nejdříve se dané téma probere teoreticky na učebně a následně je tento teoretický výklad doplněn o praktickou ukázkou. Teorie i praxe je rozdělena do několika částí. Nová forma vzdělávání usiluje o co největší propojení teorie z praxi. Sám z vlastní zkušenosti vím, že teorie není vše a praxe je podstatnou částí výuky.

Nejdříve si vymezíme rozdílnost jednotlivých vzdělávacích kurzů na pozici strojníka. V první části se vzdělání strojníku zaměřuje na základní dovednosti a znalosti potřebné k provádění funkce strojníka. Toto vzdělání se provádí na určitém odborném učilišti, které má pro danou výuku potřebné personální, finanční, technické a materiální zabezpečení. Další možností a typem vzdělání pro strojníky je technik strojní služby. Technikem strojní služby se může stát strojník až po získání potřebných zkušeností z pozice strojníka. Technik strojní služby je na stanici nejzkušenějším strojníkem. Vzdělání techniků strojní služby se stejně jako u strojníků provádí na odborných učilištích. Pro obě tyto funkce existuje vstupní školení a periodické ověřování znalostí. V dnešní době si periodické ověřování znalostí provádí kraje samy. Teoretická část je stejná pro celý kraj. Praktická část se odehrává na jednotlivých stanicích s danou technikou, kterou stanice využívá. Pro mou bakalářskou práci jsem si vybral techniku ze stanice Frýdek – Místek.

[11]

3.2 Struktura vzdělání strojníku

Vzdělání strojníku je potřeba nejdříve rozdělit na dvě části. První část se zaměřuje na vzdělání uchazečů o pozici strojník a druhá část o doplňujícím vzdělání na prodloužení odborné způsobilosti. Obě části mají teoretickou a praktickou část výuky. [11]



3.3 Základní kurz Strojník

Základní informace

Cíl vzdělání: cílem kurzu pro strojníky je vytvořit z uchazečů plnohodnotné strojníky, naučit je ovládat vozidlo, udržovat techniku v provozuschopném stavu, obsluhovat čerpadlo a reagovat na vzniklou mimořádnou situaci.

Doba výuky: 120 hodin (vyučovacích), 15 dnů, největší počet studentů v jedné třídě: 15

Organizace výuky: odborný kurz se provádí ve vzdělávacích zařízeních Ministerstva vnitra – Generálního ředitelství HZS ČR, které mají pro daný typ vzdělání potřebnou způsobilost. Vzdělání je určeno pro příslušníky HZS, zaměstnance v jednotkách HZS podniků a členy v jednotkách sboru dobrovolných hasičů obcí a SDH podniků, kteří vykonávají službu jako své zaměstnání. Vzdělávací kurz je rozdělen do třech fází (týdnů), kde jeden vzdělávací týden trvá 40 vyučovacích hodin. Každá fáze výuky navazuje na předešlou a tvoří jeden celek. Výuka je hodinově rozdělena na část teoretickou a praktickou. Kurz pro členy SDH obcí je koncipován odlišným způsobem.

Požadavky pro kurz strojníka: řidičské oprávnění skupiny C a E, profesní průkaz, věk minimálně 21 let, minimálně 3 roky ve služebním poměru, potřebná osvědčení pro strojníka, zdravotní způsobilost, psychická způsobilost.

Profil uchazeče: po úspěšném splnění všech částí výuky je uchazeč schopen plnit veškeré úkoly strojní služby u Hasičského záchranného sboru. Během výuky nabyl potřebné znalosti k údržbě vozidla, k jeho ovládaní a v první řadě k jeho řízení.

Ukončení kurzu: uchazeč po splnění všech zkoušek získá osvědčení o úspěšném absolvování kurzu, které mu umožňuje vykonávat službu na pozici strojníka u Hasičského záchranného sboru. Toto osvědčení je platné po dobu 5 let. Po uplynutí této doby je nutno si platnost tohoto osvědčení prodloužit. [13]

3.3.1 Učební plán

Téma	Počet hodin		
	teorie	praxe	celkem
1. Zahájení kurzu	1	-	1
2. Řízení vozidel s právem přednosti v jízdě a zásady bezpečné jízdy	7	-	7
3. Strojní služba v požární ochraně a vybraná právní ustanovení	4	-	4
4. Taktické a bezpečnostní zásady při výjezdu k zásahu	2	-	2
5. Požární čerpadla a vývěvy	3	2	5
6. Doprava vody	3	8	11
7. Provozní náplně požárních automobilu a jejich agregátu	1	-	1
8. Pneumatiky	1	-	1
9. Opravářensko-diagnostické zařízení a zařízení nezbytné pro provoz mobilní požární techniky	2	1	3
11. Požární technika a věcné prostředky strojní služby, základní takticko-technická data a zásady při používání	10	-	10
12. Podvozky požárních automobilu a přívěsu	7	10	17
13. Obsluha CAS, kontejnerových nosičů, AZ, AP, motorových stříkaček, požárních přívěsu a agregátu	15	34	49
14. Ověření odborné způsobilosti	2	6	8
15. Závěr kurzu	1	-	1
Celkem	59	61	120

3.3.2 První fáze (týden) výuky

Teoretická část

Začátkem kurzu se uchazeči seznamují s bezpečností práce na učilišti, s řádem učiliště, s organizací učiliště a s právními předpisy, které se vztahují k učilišti požární ochrany. Dalším tématem je organizace výuky. První fáze výuky trvá 40 hodin v jednom týdnu. První fáze výuky se týká především údržby a řízení hasičských vozidel. Pro tuto výuku musí mít odborné učiliště potřebnou techniku a profesionálně vyškolený personál.

Výuka je dělena na vyučovací dny po 8 hodinách. První dva dny se zabývají probíráním teorie řízení vozidla. V rámci této teorie se probírá zákon 361/2000 Sb. O provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů. Tento zákon vymezuje také práva vozidel s předností v jízdě, specifikace, povinnosti a podmínky provozu. Další téma je základ řízení vozidla v krizové situaci. Zaměřuje se na techniku jízdy (jízda ve vyšší rychlosti, ve městě, v kolonách) a rozdělení vozidel požární ochrany. Veškerá teorie se zatím zaměřuje na předpisy a ne na situace, které strojník musí předvídat. Předvídavost strojníka je jednou ze základních dovedností. Na strojníka při jízdě k zásahu je kladené velké psychické vypětí. Právě předvídavost zabraňuje strojníkovi se dostat do krizové situace. Strojník se nadále seznamuje se schopnostmi a parametry vozidla. Do parametru vozidla zahrnujeme brzdnu dráhu, zrychlení vozidla, hmotnost vozidla, podvozek vozidla a druh nástavby. Jak je zřejmé, každý druh vozidla se bude řídit jinak a strojník se tomuto musí přizpůsobit. Za normálních podmínek si strojník umí poradit s danou situací. Problém však nastává v krizových situacích, na které není strojník připraven. Například za nepříznivého počasí vzniká větší pravděpodobnost smyku, aquaplaningu a zvětšení brzdne dráhy. Jedním z dalších témat je diagnostika vozidla. V dnešní době je diagnostika vozidla složitá záležitost s důvodů množství elektroniky. Vyžaduje množství speciálních přístrojů. Diagnostiku vozidla provádějí dnes autorizované servisy.

Obsah první teoretické části

Začátek kurzu

- posluchači se seznamují s organizací kurzu, vnitřním řádem odborného učiliště a bezpečnosti práce na učilišti

Automobily a jejich použití v PO:

- zákon č.361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích a o znění některých zákonů.
- vozidla s právem přednosti v jízdě
- rozdělení vozidel PO
- kondice řidiče, předvídavost
- technika jízdy ve vyšších rychlostech, ve městech, jízda v koloně, předjíždění
- sledování okolí a dopravní situace
- schopnosti řidiče i vozidla (pneumatiky, brzdový systém, brzdná dráha, zrychlení vozidla)
- řízení v kritických situacích, aquaplaning, zvládání smyku, vliv klimatických podmínek

Kategorie vozidel:3

- CAS
- DA
- AP
- AZ

Údržba vozidel:

- plány mazání
- výměna provozních náplní vozidel
- provoz v zimních klimatických podmínkách
- servisní a garanční prohlídky

Diagnostika poruch:

- stanovení poruch
- servisní příručky vozidel
- funkce jednotlivých částí vozidla

Praktická část

V části teoretické byli posluchači připravováni pro praktickou část výuky. V praktické části výuky budou posluchači rozděleni do dvou až třech skupin. Rozdělení je z důvodů většího počtu posluchačů a zlepšení výuky. Pro svůj příklad v bakalářské práci mám posluchače rozděleny do dvou skupin.

První skupina

Tuto skupinu vede vyučující, který se specializuje na jízdu s hasičským vozidlem na pozemní komunikaci, mimo komunikaci a v těžkém terénu. Skupina má k dispozici 8 vyučovacích hodin v jednom dni. První skupina má 5 posluchačů. V první části se posluchači seznamují s vozidly, které budou využívat k praktické části výuky. Lektor je seznámí s technickými parametry vozidla, jejich vybavením a typem čerpadla. Posluchači mají již teoretické znalosti z teoretické části výuky a nyní prohlubují praktické dovednosti. Nejdůležitější částí pro první skupinu je praktické jízdy. Lektor má vždy ve vozidle jednoho posluchače, kterému se věnuje. Jízda začíná jízdou po polygonu učiliště. Na tomto polygonu si posluchač vyzkouší řízení hasičského vozidla a zjistí jeho jízdní vlastnosti. S vozidlem provádí různé manévry, včetně couvání, jízdy v terénu, úhybných manévru, otáčení a jízdy ve vyšší rychlosti. Během jízdy tohoto posluchače se ostatní posluchači seznamují s ostatními hasičskými vozidly pro praktickou část výuky.

Druhá skupina

Druhá skupina je v praktické části výuky seznamována s údržbou a diagnostikou hasičských vozidel. Stejně jako posluchač v první skupině má posluchač druhé skupiny k dispozici také 8 vyučovacích hodin. Jako první jsou posluchači seznámeni s mazacím plánem. Následuje seznámení s plánem servisních prohlídek a plánem výměny provozních kapalin, s údržbou akumulátorů a způsobem tankování. Posluchač je seznámen i s minimálním stavem paliva v nádrži. Dalším probíraným tématem je rozdílnost údržby hasičského vozidla v různých ročních obdobích. Na téma diagnostiky hasičského vozidla se posluchači seznamují s návody na údržbu jednotlivých částí. V dnešní době strojníci diagnostikují jen lehké a viditelné závady. Pro složitější údržbu a diagnostiku využívají strojníci autorizovaných servisů.

Po vyučovacím dni se obě skupiny vymění a výuka probíhá úplně stejně.

Obsah první praktické části

První skupina:

- seznámení s vozidly CAS, AZ, AP
- jízda na polygonu
- jízda vpřed, vzad
- jízda v terénu
- couvání
- jízda na zpevněné komunikaci
- úhybné manévry

Druhá skupina:

- údržby vozidla
- mazání a výměna náplní
- doplňování PHM
- nabíjení akumulátorů
- diagnostika
- technická dokumentace vozidla
- odstraňování závad

3.3.3 Druhá fáze (týden) výuky

Teoretická část

V první části výuky se posluchači naučili používat hasičskou techniku a jsou schopni techniku částečně ovládat a používat. Naučili se základy řízení vozidla na polygonu a zjistili jízdní vlastnosti hasičských vozidel. První fáze výuky byla také zaměřena na údržbu a diagnostiku hasičského vozidla, ale pouze na podvozek.

V druhé části výuky se posluchači seznamují s nástavbou vozidla. Nástavbou hasičského vozidla se rozumí taková část vozidla, ve které se nachází věcné prostředky, hasební látka a čerpadlo. Pro tuto část výuky se posluchači nerozdělují do skupin. Druhá část výuky je zaměřena na řád strojní služby, požární čerpadla a technické prostředky

strojní služby. V rámci požárních čerpadel se probírá jejich ovládání, údržba, rozdělení a nouzové ovládání. Pro každou tuto činnost je potřeba dodr zet bezpečnost práce.

Obsah druhé teoretické časti

  d strojní služby

- náplň strojní služby
- požární technika
- provozní řád strojní služby
- ozna en  a životnost hasi sk  techniky
- p r vesy
- kontejnery a kontejnerov  nosiče

 erpadla

- pou it  čerpadel
- ovládání, druhy čerpadel
-  dr ba a opravy

Vývěvy

- pou it  vývěvy
- ovládání, druhy vývěv
-  dr ba a opravy

Bezpečnost při práci

- povinnosti zaměstnavatele
- povinnosti zaměstnance
- vyhláška 247/2001Sb. o organizaci a činnosti jednotek PO

Praktick    st

Druh  praktick    st výuky prohlubuje dovednosti v  izen  hasičského vozidla. Tato výuka probíhá už mimo areál požárního učiliště a polygonu. Jízda se kon  v b  n m provozu a posluchač by měl ujet minim ln  50 km. Lektor provádí jízdu opět s jedním posluchačem a s vozidlem nižší v hov  kategorie. Nesmí se ale provádět s osobním automobilem. Lektor předává během jízdy posluchačům sv  praktick  znalosti a zkušenosti. Praktick  jízda obsahuje jízdu po rovn  cestě, dálnici, po úzkých ulicích v m stsk m provozu, jízdy křižovatkami, jízdu mimo obec, couvání, parkování a pokud je

to možné tak jízdu terénem nebo po nezpevněné komunikaci. Trasu jízdy navrhuje vždy lektor a během jízdy zadává posluchačovi jednotlivé úkoly. Střídání jednotlivých posluchačů probíhá na odborném učilišti požární ochrany. Pro tuto praktickou část výuky jsou v areálu učiliště požární ochrany zřízeny jednotlivá stanoviště, na kterých se probírají požární čerpadla. Na prvním stanovišti se posluchači seznámí s ovládáním požárních čerpadel umístěných v cisternových automobilových stříkačkách. Zde jim lektor vysvětlí i nouzové ovládání čerpadla, v případě poruchy. Druhé stanoviště se zabývá výukou přenosných motorových stříkaček. Poslední stanoviště je zaměřeno na ostatní čerpadla používané v požární ochraně. U každého stanoviště vysvětlí lektor i údržbu a opravy jednotlivých požárních čerpadel. Posluchači se na jednotlivých stanovištích střídají. V průběhu výuky na stanovištích se posluchači střídají v praktických jízdách.

V druhé části výuky se klade největší důraz na zdokonalování řízení hasičských vozidel a získání praktických dovedností při obsluze požárních čerpadel.

Obsah druhé praktické části

Praktická jízda

- jízda pro zdokonalování řidičských schopností

Stanoviště 1.

- požární čerpadla umístěná v CAS
- údržba a opravy čerpadel

Stanoviště 2.

- přenosná motorová stříkačka

Stanoviště 3.

- ostatní čerpadla

3.3.4 Třetí fáze (týden) výuky

Teoretická část

V posledním týdnu výuky se strojníci seznamují s výškovou technikou, kterou musí strojníci ovládat. U výškové techniky se strojníci učí používání. Do používání je

zahrnuta jízda k zásahu, ustavení, rozložení, ovládání a nouzové ovládání. První den se vyučuje teorie jízdy k zásahu a ustavení hasičské techniky v místě zásahu. Ustavení techniky je nejdůležitější při dopravní nehodě, kde se hasičské vozidlo používá jako nárazník pro bezpečnost hasičů při práci. Jízda strojníka k zásahu je řešena v předchozím tématu mé bakalářské práce. Dalším probíraným tématem je dekontaminace hasičských vozidel. Dekontaminace je nejdříve vysvětlena teoreticky a v následujících dnech se provádí prakticky na technice odborného učiliště požární ochrany. Jedním s posledních témat je doprava vody k zásahu. Toto téma obsahuje dálkovou dopravu vody ať už kyvadlovou pomocí CAS nebo pomocí dálkové dopravy vody ze stroje do stroje. Náročnost tohoto tématu spočívá ve výpočtech, které musí znát každý strojník. Bez těchto výpočtu by dálková doprava vody nebyla možná a efektivní. Nově jsou do výuky zahrnuty požární kontejnery, požární přívěsy a nosiče kontejnerů. Závěrečným tématem jsou zákony a vyhlášky vztahující se k profesi strojníka. Jedná se o vyhlášku č. 49/2003 Sb. o technických podmínkách požární techniky a vyhlášku č. 255/1999 Sb. o technických podmínkách věcných prostředků požární ochrany.

Obsah třetí teoretické části

Jízda k místu zásahu

- jízda k místu zásahu, jízda zpět na základnu
- ustavení techniky na místě zásahu
- dekontaminace hasičské techniky

Doprava hasební látky

- druhy dopravy hasební látky
- dálková kyvadlová doprava vody
- dálková doprava vody ze stroje do stroje
- výpočet dopravy hasební látky

Podmínky pro provoz hasičské techniky

- vyhláška č. 49/2003 Sb. o technických podmínkách požární techniky
- vyhláška č. 255/1999 Sb. o technických podmínkách věcných prostředků požární ochrany

Výšková technika

- ovládání automobilových žebříků a plošin
- ustavení automobilových žebříků a plošin na místě zásahu
- nouzové ovládání automobilových žebříků a plošin

Přívěsy a kontejnery

- kontejnerové nosiče
- rozdělení kontejnerů
- druhy hasičských přívěsu
- bezpečnost práce při manipulaci s kontejnery

Praktická část

Tak jako v předchozích týdnech se i v tomto týdnu probírala témata, které je nutno si vyzkoušet i prakticky. Výuka je koncipována stejně jako v druhém týdnu, kdy v prostorách učiliště byly zřízeny jednotlivá stanoviště. Každé stanoviště se bude věnovat jednomu tématu, které si posluchači prakticky vyzkouší.

První stanoviště bude zaměřeno na ustavení hasičské techniky v místě zásahu. Nejedná se jen o ustavování techniky u dopravní nehody, ale i automobilové plošiny a žebříků u zásahu. Součástí tohoto stanoviště je i dekontaminace. V této části se posluchači učí stavět dekontaminační stanoviště a způsoby nanášení dekontaminačního prostředku. Avšak pro tuto činnost je potřeba více uchazečů, kteří si musí navzájem při dekontaminaci pomáhat. Sestavení dekontaminace si musí vyzkoušet každý posluchač minimálně jednou, aby při zásahu byl schopen tuto dekontaminaci postavit a správně obsluhovat.

Pro dálkovou dopravu vody je v praktické části výuky zřízeno druhé stanoviště. Tak jako u prvního stanoviště je i u tohoto stanoviště nutno mít dostatek posluchačů. Posluchači se nejdříve učí zřídit dálkovou dopravu vody ze stroje do stroje. Posluchači se snaží ať už pomocí přenosných požárních stříkaček nebo cisternových automobilových stříkaček vytvořit dálkovou dopravu vody z místa čerpání do místa určeného lektorem odborného učiliště požární ochrany. Při tom si sami vybírají počet stříkaček i trasu, kterou povedou hadicové vedení. Kyvadlová doprava vody se vyučuje pouze teoreticky. [13]

Třetí stanoviště je zaměřeno na výškovou techniku. Posluchači se učí správné ustavení výškové techniky u zásahu, následuje její ovládání a v poslední řadě i nouzové ovládání v případě poruchy. Nouzové ovládání je u výškové techniky jedno s hlavních témat. V dnešní době již veškeré parametry, jako je boční vyložení, maximální vyložení, rychlost větru a naklánění hlídá počítač, který nám neumožní tyto maximální parametry překročit. U tohoto stanoviště se posluchači také dozvědí o kontejnerech a kontejnerových nosičích používaných u Hasičského záchranného sboru. Naučí se nakládání kontejnerů a jejich správnou přepravu.

Tak jako v předchozích týdnech se i v tomto týdnu posluchači zdokonalují s řízením hasičského vozidla. Jízdy probíhají s vozidlem, které se nejvíce podobá jízdními vlastnostmi vozidlu, které bude strojník řídit na své stanici. Posluchač se učí zvládat vozidlo ve vyšších rychlostech a v úzkých městských uličkách. Učí se také couvání a otáčení v úzkých prostorech. Jízda musí mít minimálně 50 km. Na konci týdne je posluchač podroben zkoušce z řízení, která prověří jeho dovednosti a schopnosti v řízení hasičského vozidla.

Obsah třetí praktické části

Praktická jízda

- jízda dle odborného učiliště požární ochrany

Stanoviště č. 1

- ustavení techniky na místě zásahu
- dekontaminace hasičských vozidel

Stanoviště č. 2

- dálková doprava vody ze stroje do stroje

Stanoviště č. 3

- ovládání AZ, AP
- ustavení AZ, AP na místě zásahu
- nouzové ovládání AZ, AP
- nakládání kontejnerů

3.4 Závěrečná zkouška

Závěrečná zkouška se skládá s ústní zkoušky před tříčlennou komisí a praktické zkoušky na jednotlivých stanovištích.

3.4.1 Ústní zkouška

Zkouška probíhá před tříčlennou zkušební komisí složenou z lektorů, kteří zajišťovali výuku posluchačů na odborném učilišti požární ochrany a předsedy zkušební komise. Každý ze členů zkušební komise má možnost se při ústní zkoušce zeptat na praktické provedení. Posluchač si při zkoušce vytahuje tři otázky. První otázka obsahuje témata z prvního týdne výuky, druhá otázka z druhého týdne výuky a třetí otázka z třetího týdne výuky.

Příklady otázek k ústní zkoušce

Otázky z první části výuky

- popiš kontrolu a výměnu provozních náplní
- popiš údržbu pneumatik
- rozděl vozidla požární ochrany
- popiš údržbu vozidla
- popiš faktory ovlivňující strojníka
- popiš funkci a činnost čerpadla
- definuj pojem – vozidlo s právem přednosti v jízdě
- definuj pojem – deformační zóna vozidla, pasivní a aktivní bezpečnost

Otázky z druhé části výuky

- popiš značení vozidel
- popiš povinnosti strojníka
- popiš činnost strojní služby
- druhy čerpadel a jejich údržba
- druhy vývěv a jejich použití
- popiš čerpadlo u CAS 20
- popiš čerpadlo u CAS 32

- popiš čerpadlo PS 12
- co obsahuje BOZP
- jaké má zaměstnanec povinnosti z hlediska BOZP

Otázky z třetí části výuky

- popiš ustavení techniky u zásahu
- popiš dekontaminaci hasičských vozidel
- popiš kyvadlovou dopravu vody
- popiš dálkovou dopravu vody ze stroje do stroje
- uveď a popiš vzorce používané pro dálkovou dopravu vody
- popiš ustavení výškové techniky u zásahu
- rozdělení výškové techniky
- ovládání výškové techniky
- nouzové ovládání výškové techniky
- požární přívěsy (druhy, připojení, odpojení)
- požární kontejnery (druhy, nakládání)
- BOZP při manipulaci s přívěsy a kontejnery

3.4.2 Praktická zkouška

Praktická zkouška probíhá na jednotlivých stanovištích. Pro praktickou zkoušku jsou zřízena tři stanoviště, kde každé stanoviště je zaměřeno na jednu část výuky. Posluchač si vždy na stanovišti vybere jednu otázku, na kterou odpoví a prakticky ji provede. Také jako u ústní zkoušky, tvoří u praktické zkoušky zkušební komisi dva lektori a předseda komise. Jednou z částí praktické zkoušky je i praktická jízda s hasičským vozidlem. Praktická jízda trvá 30 minut. Posluchač si vylosuje techniku, na které bude provádět praktickou jízdu. Trasu jízdy vybírá lektor odborného učiliště.

Příklady otázek k ústní zkoušce

Otázky z první části výuky na 1. stanovišti

- popiš přebrání techniky
- popiš a ukaž mazací místa na vozidle
- popiš a proved' výměnu provozní náplně

- vyměň žárovku v předním světlometu
- diagnostikuj možnou závadu na elektroinstalaci
- vyměň přední kolo
- proved' údržbu a výměnu akumulátoru
- proved' kontrolu vzduchového filtru
- proved' kontrolu pneumatik

Otázky z druhé části výuky na 2. stanovišti

- popiš a proved' puštění pěny
- proved' doplnění CAS s hydrantu
- proved' doplnění CAS s vodního zdroje (řeky, jezera, požární nádrže)
- proved' zapnutí vysokotlakého navijáku
- proved' pěnu s pomocí přenosného přiměšovače
- proved' údržbu čerpadla na CAS
- proved' odvodnění čerpadla
- osvětlí místo zásahu
- proved' čerpání pomocí plovoucího čerpadla
- proved' a popiš nouzové ovládaní čerpadla

Otázky z třetí části výuky na 3. stanovišti

- proved' ustavení CAS u dopravní nehody
- proved' ustavení výškové techniky u budovy
- proved' dekontaminaci CAS
- postav dekontaminační stanoviště
- předved' ovládaní automobilového žebříku
- předved' ovládaní automobilové plošiny
- proved' natažení kontejneru na kontejnerový nosič
- proved' připojení přívěsu

Po úspěšném vykonání teoretické a praktické části zkoušky je strojníkovi vydáno jeho osvědčení o odborné způsobilosti. Toto osvědčení má platnost 5 let. Po 5 letech je nutno si osvědčení o odborné způsobilosti prodloužit. [13]

4. Návrh metodiky pro ověřování odborné způsobilosti strojníků

4.1 Prodloužení odborné způsobilosti strojník

Prodloužení odborné způsobilosti probíhá formou jednodenní zkoušky na stanici požární ochrany. Pro mou bakalářskou práci byla vybrána stanice požární ochrany ve Frýdku - Místku.

Základní informace o prodloužení odborné způsobilosti

Cíl vzdělání: výuka k prodloužení odborné způsobilosti má navázat na znalosti strojníka a prohloubit jeho dosavadní vědomosti v oblasti strojní služby.

Doba výuky: osvědčení má platnost 5 let. Po 5 letech je nutno se zúčastnit přezkoušení k prodloužení odborné způsobilosti strojníka.

Organizace vyučování: výuka probíhá na stanici požární ochrany, kde strojník slouží. Výuka probíhá v rámci celoroční odborné přípravy.

Profil strojníka: po absolvování závěrečné zkoušky pro prodloužení odborné způsobilosti má strojník rozšířené znalosti a dovednosti v řízení hasičských vozidel.

Závěrečná zkouška: závěrečná zkouška se skládá z části teoretické a praktické.

4.1.1 Učební plán

Při sestavování učebního plánu se vychází s norem znalostí pro funkci strojník. Na základě norem znalostí jsou jednotlivé témata zařazena do celoročního plánu školení. Norma znalostí je obsažena v příloze č.2. [14]

4.1.2 Teoretická část

Pro školení je důležité vytvářet nové podklady pro vzdělání, aby strojníci byli proškolení z témat, které jsou aktuální a vztahují se k výkonu jejich služby. Snaha odborné přípravy je připravit strojníky na činnosti prováděné při zásahu. Na zpracovávání plánu odborné přípravy se podílí i učiliště požární ochrany, které vychází z poznatků posluchačů. Nejdůležitější je naučit strojníky vlastnímu uvažování a rozhodování. Školení probíhá na učebně. Školení provádí velitel družstva nebo velitel čety. Velitel při školení v dnešní době využívá multimediální techniku. Jednotlivé témata pro plán odborné přípravy vycházejí z norem znalostí pro funkci strojník.

Základní okruhy v plánu odborné přípravy

- řízení vozidel s právem přednosti v jízdě a zásady bezpečné jízdy
- zákon č. 361/2000 Sb. právní úprava jízdy vozidel s právem přednosti jízdy – výklad ustanovení § 41
- rozbor dopravní nehodovosti u HZS ČR
- zásady bezpečné a defenzivní jízdy
- strojní služba v požární ochraně a vybraná právní ustanovení
- Řád strojní služby
- zásady vedení dokumentace a záznamu používání prostředku strojní služby
- zásady dopravně provozního řádu
- zásady odborné přípravy strojníku a kondiční jízdy
- taktické a bezpečnostní zásady při zásahu
- požární čerpadla a vývěvy
- doprava vody
- provozní náplně požárních automobilu a agregátu
- pneumatiky
- opravárensko-diagnostické zařízení a zařízení nezbytné pro provoz požární techniky
- požární technika a věcné prostředky strojní služby
- základní technicko-taktická data hasičských automobilů
- kategorie hasičských automobilů (DA, AS, CAS, AP, AZ, PPLA, KHA...)

- požární kontejnerové nosiče a požární přívěsy
- bezpečnost a ochrana zdraví při práci s výškovou technikou
- podvozky požárních automobilů a přívěsů
- obsluha CAS, kontejnerových nosičů, AZ, AP, motorových stříkaček a agregátů
- modernizace hasičských automobilů
- nouzové ovládní CAS, AP, AZ [14]

4.1.3 Praktická část

Praktický výcvik je zařazen stejně jako teorie do plánu odborné přípravy. V této části se strojníci seznamují a zdokonalují s technikou, která je na dané stanici. V mé bakalářské práci se jedná o techniku hasičské stanice ve Frýdku – Místku. S věcnými prostředky požární ochrany, které jsou uloženy ve vozidle, se strojníci seznamují společně s hasiči. V praktické části jsou zahrnuty kondiční jízdy, zkoušky čerpadel, zkoušky agregátů, údržba a oprava techniky. V případě že nemá hasičská stanice pro svou praktickou výuku potřebné vybavení, může se domluvit s nejbližší stanicí, kde se potřebná technika nachází. Na stanici ve Frýdku – Místku se nachází veškerá potřebná technika pro praktický výcvik, včetně automobilového žebříku a kontejnerových nosičů.

5. Návrh na ověření teoretických a praktických znalostí strojníků

5.1 Závěrečná zkouška pro prodloužení odborné způsobilosti

Závěrečná zkouška se skládá z části písemné a z části praktické, která probíhá na hasičské stanici ve formě ústní zkoušky u dané techniky. Písemnou část organizuje Krajské ředitelství hasičského záchranného sboru. Písemná část je stejná pro všechny strojníky v kraji. Písemná část se skládá z 30 otázek, na které se odpovídá jednoduchou odpovědí. Témata, ze kterých se vytváří otázky k písemné zkoušce, dodávají krajským ředitelstvím odborná učiliště požární ochrany. Odborné učiliště požární ochrany vychází při návrhu témat z norem znalostí pro funkci strojník. [14]

5.1.1 Písemná část

Písemnou část tvoří 30 otázek. Maximální počet bodů za test je 60. Pro úspěšné vykonání testu je nutné dosáhnout 40 bodů. Příklad písemné zkoušky je uveden v příloze č. 3.

5.1.2 Praktická část

Praktická část závěrečné zkoušky probíhá na hasičské stanici, kde strojník slouží. Zkouška probíhá ústní formou. Strojník si vytáhne jednu otázku a přesune se k dané technice. U techniky provede praktický úkon a popíše svou činnost. Pro praktickou zkoušku byla vybrána technika hasičské stanice ve Frýdku – Místku, která je uvedena v příloze č.1.

Praktické otázky

- ovládání čerpadla THT TO 3000 s CAN sběrnici
- ovládání čerpadla THT TO 2000
- ovládání čerpadla GODIVA WTA
- proved' odvodnění čerpadla THT TO 3000
- proved' odvodnění čerpadla GODIVA WTA
- mazání a údržba čerpadel
- proved' tlakovou zkoušku čerpadla THT TO 3000
- proved' podtlakovou zkoušku čerpadla GODIVA WTA
- proved' namazání všech částí CAS 20 TATRA 815 Ternno podle mazacího plánu
- proved' namazání všech částí CAS 32 TATRA 815 podle mazacího plánu
- proved' zapnutí vysokotlakého navijáku u CAS 20 TATRA 815 Ternno
- proved' nouzové zapnutí čerpadla THT TO 3000
- proved' nouzové zapnutí čerpadla GODIVA WTA
- proved' výstřik s lafety u CAS 32 TATRA 815
- proved' vysunutí a zapnutí osvětlovacího stožáru u CAS 20 TATRA 815 Ternno
- proved' zapnutí pěny u CAS 20 TATRA 815 Ternno z nádrže vozidla
- proved' zapnutí pěny u CAS 32 TATRA 815

- ovládání AZ 30 M-1 Metz
- nouzové ovládání AZ 30 M-1 Metz
- ovládání vyprošťovacího speciálu TATRA 8×8.1
- ovládání kontejnerového nosiče Tatra 815-7 6x6
- ovládání nakládací ruky u Tatra 815-7 6x6
- proved' natažení kontejneru na kontejnerový nosič Tatra 815-7 6x6

6. Závěr

V první části své bakalářské práce byla popsána a shrnuta historie a chod stanice ve Frýdku – Místku. Zásadní byla pro mou bakalářskou práci technika této stanice, z důvodu vytvoření otázek pro praktickou část závěrečné zkoušky pro prodloužení odborné způsobilosti.

Druhá část bakalářské práce byla věnována charakteru strojníka. Ze strojní služby jsem vybral nejčastější povinnosti strojníka, s kterými se může během své služby setkat. Bakalářská práce popisuje také vlivy psychické a vlivy ostatních účastníků silničního provozu. V této části jsem také porovnával rozdíly s pohledu strojníka mezi novou a starší hasičskou technikou. Díky této analýze se podařilo zjistit několik informací, ze kterých vyplynulo, že moderní hasičská technika je na vysoké úrovni v porovnání se staršími vozidly. Sice starší vozidla měla jednodušší ovládání, ale neměla tolik možností využití jako moderní technika. I když jsou nová hasičská vozidla na vysoké úrovni, mají své výrobní problémy, které se snaží výrobci odstranit. Na základě poznatků z bakalářské práce se mi podařilo vytvořit novou strukturu pro vzdělávání strojníků. Jedná se jak o základní kurz pro získání odborné způsobilosti strojníka, tak i o prodloužení této odborné způsobilosti. Vytvořil jsem tím nové podmínky pro výuku na odborných učilištích požární ochrany. Touto bakalářskou prací byla také vytvořena nová platforma přezkoušení pro prodloužení odborné způsobilosti. V dnešní době probíhá prodloužení odborné způsobilosti v režii Krajského ředitelství požární ochrany, které se stará o písemnou část zkoušky a praktické přezkoušení na stanici, kde strojník slouží. Oproti staré metodě přezkoušení je výhoda zkoušky v tom, že probíhá na technice, kterou strojník zná a obsluhuje ji při výkonu služby.

Má bakalářská práce je zpracována pro potřeby vzdělání strojníků v odborném učilišti požární ochrany a pro vytvoření nového plánu odborné přípravy. Nejdůležitější částí práce bylo vytvoření nového plánu odborné přípravy. Na základě tohoto plánu budou vytvořeny i testové otázky k závěrečné zkoušce. Díky nově vytvořené metodice považuji cíl své bakalářské práce za splněný.

7. Seznam použité literatury

- [1] HZS Moravskoslezského kraje: ÚO Frýdek - Místek. [online]. [cit. 2014-04-13]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/organizacni-slozky-uo-frydek-mistek-a.aspx>
- [2] Sbíрка interních aktů řízení generálního ředitele HZS ČR - částka 50/2009. Norma znalostí pro funkci hasič – strojník ve služební hodnosti asistent, s. 16
- [3] MV GŘ HZS ČR, Psychologické pracoviště HZS ČR, Metodická příručka. Praha. 2010
- [4] Zákon č. 361/2000Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů. § 18 [cit. 2014-04-13].
- [5] SIAŘ GŘ HZS, Řád strojní služby, 2006, s. 2
- [6] SIAŘ GŘ HZS, Řád strojní služby, 2006, s. 15.
- [7] SIAŘ GŘ HZS, Řád strojní služby, 2006, s. 17.
- [8] BŘ - ML č. 4/O: Doprava na místo zásahu. BŘ - ML č. 4/O: Doprava na místo zásahu. 2006, s. 3. Dostupné z: <http://metodika.cahd.cz/bojovy%20rad/O.04%20Doprava%20na%20misto.pdf>
- [9] BŘ - ML č. 11/O: Odjezd z místa zásahu. BŘ - ML č. 11/O: Odjezd z místa zásahu. 2007, s. 2. Dostupné z: <http://metodika.cahd.cz/bojovy%20rad/O.11%20Odjezd.pdf>
- [10] Sbíрка interních aktů řízení generálního ředitele HZS ČR a NMV - částka 9/2006, Řád strojní služby

- [11] BŘ – ML č. 4/P: Zásobování vodou. BŘ – ML č. 4/P: Zásobování vodou. 2001, s. 2. Dostupné z: <http://metodika.cahd.cz/bojovy%20rad/P.04%20Zasobovani%20vodou.pdf>
- [12] Školní a výcvikové zařízení HZS: Osnovy kurzů. [online]. [cit. 2014-04-13]. Dostupné z: http://www.oupobm.cz/vyuka/01_osnovy_odb_zpus.htm
- [13] Sbírka interních aktu řízení generálního ředitele HZS CR a NMV - částka 2/2005: Učební osnovy kurzu Strojník A. In: *C.j.: PO-3615/IZS-2004*. Praha, 2005. Dostupné z: http://www.hasici-vzdelavani.cz/download/rabas/str_a.pdf
- [14] Norma znalostí pro funkci hasič - strojník v jednotce HZS kraje. In: Č.j. MV-3270-2/PO-OVL-2014. Praha, 2014. Dostupné z: http://metodika.cahd.cz/normy%20znalosti_teze/NZ%20HZS%20-%20H-S_2014-01-08.pdf
- [15] Požary.cz. [online]. [cit. 2014-04-13]. Dostupné z: <http://www.pozary.cz/clanek/13583-prvni-termo-pro-hzs-moravskoslezskeho-kraje/>
- [16] Požary.cz. [online]. [cit. 2014-04-13]. Dostupné z: <http://www.pozary.cz/clanek/45574-termo-z-pyrosu-uz-jezdi-v-msk/>
- [17] HZSMSK: ÚO Nový Jičín. [online]. [cit. 2014-04-13]. Dostupné z: http://www.hasicinj.cz/jednotka/tatra_815.html
- [18] Požary.cz. [online]. [cit. 2014-04-13]. Dostupné z: <http://www.pozary.cz/clanek/75911-balonova-ctyrkolka-z-frydku-mistku-dostala-po-rekonstrukci-hlinikovou-nastavbu/>
- [19] Hasiči Nové Město nad Metují: Technika. [online]. [cit. 2014-04-13]. Dostupné z: <http://www.hasicinm.cz/technika.html>

- [20] Požary.cz. [online]. [cit. 2014-04-13]. Dostupné z:
<http://www.pozary.cz/clanek/4420-vojenske-podvozky-ve-sluzbach-hzs/>
- [21] Požary.cz. [online]. [cit. 2014-04-13]. Dostupné z:
<http://www.pozary.cz/clanek/61232-hasici-v-moravskoslezskem-kraji-prevzali-novy-nosic-kontejneru-na-sedmickove-tatre/>

Seznam obrázků

Obrázek č 1	CAS 20 Tatra 815 Terrno 4x4.....	48
Obrázek č 2	CAS 20 Tatra 815 Terrno.....	49
Obrázek č 3	CAS 32 Tatra 815 6x6.....	50
Obrázek č 4	CAS 20 Tatra 815 4x4.....	51
Obrázek č 5	AZ 30 M-1 Metz.....	52
Obrázek č 6	Tatra 8x8 VVN.....	53
Obrázek č 7	Tatra 815-7 6x6.....	54

Seznam příloh

Příloha č.1	Technika stanice ve Frýdku – Místku.....	48
Příloha č.2	Norma znalostí pro funkci strojník.....	55
Příloha č.3	Příklad testu k prodloužení odborné způsobilosti.....	60

Příloha č.1 – Technika stanice ve Frýdku - Místku

CAS 20 Tatra 815 Terrno 4x4

Obrázek č 1: CAS 20 Tatra 815 Terrno 4x4



(zdroj: www.pozary.cz)

Podvozek:	T815–230 R55 19.325.4×4.2/411
Kabina řidiče:	5+1
Motor:	TATRA T3D-928–30 EURO IV 325 kW
Rozměry:	7650x2550x3204 mm
Hmotnost:	18000 kg
Nástavba:	Výrobce THT Polička, s. r. o.
Nádrže voda/pěnidlo:	3400/210 litrů
Čerpadlo:	THT TO 2000
Jmenovitý průtok:	2000 litrů/min ⁻¹ [15]

CAS 20 Tatra 815 4×4.1 Terrno R55

Obrázek č 2: CAS 20 Tatra 815 Terrno



(zdroj: www.pozary.cz)

Podvozek:	T815–230 R55 19.325.4×4.2/411
Kabina řidiče:	5+1
Max. rychlost:	120 km/h
Motor:	TATRA T3D-928–30 EURO IV 325 kW, řazení Norden
Rozměry:	7650x2550x3204 mm
Hmotnost:	18000 kg
Nástavba:	Výrobce THT Polička, s. r. o.
Nádrže voda/pěnidlo:	4000/240 litrů
Čerpadlo:	THT TO 3000
Jmenovitý průtok:	2000 litrů/min ⁻¹ [16]

CAS 32 - T 815 6x6

Obrázek č 3: CAS 32 Tatra 815 6x6



(zdroj: www.hasicinj.cz)

Podvozek:	TATRA 815 6x6.1
Kabina řidiče:	Počet míst k sezení 1 + 3
Max. rychlost:	90 km/h
Motor:	TATRA 235 kW
Rozměry:	8510x2500x3330 mm
Hmotnost:	22500 kg
Nástavba:	Výrobce THT Polička, s. r. o.
Nádrže voda/pěnidlo:	8000/2x400 litrů
Čerpadlo:	GODIVA WTA
Jmenovitý průtok:	3200 litrů/min ⁻¹ [17]

CAS 20 Tatra 815 260 R55 4×4.1.

Obrázek č 4: CAS 20 Tatra 815 4x4



(zdroj: www.pozary.cz)

Podvozek:	CAS 20 Tatra 815–260R55
Kabina řidiče:	Počet míst k sezení 1 + 5
Max. rychlost:	100 km/h
Motor:	TATRA 255 kW
Rozměry:	8190x2500x3250 mm
Hmotnost:	11700 kg
Nástavba:	Výrobce THT Polička, s. r. o.
Nádrže voda/pěnidlo:	4000/400 litrů
Čerpadlo:	THT TO 3000
Jmenovitý průtok:	2000 litrů/min ⁻¹ [18]

AZ 30 M-1 Metz / Mercedes Benz - automobilový žebřík

Obrázek č 5: AZ 30 M-1 Metz



(zdroj: www.hasisinm.cz)

Podvozek:	Mercedes Benz Atego 1422 F 4×2
Kabina řidiče:	Počet míst k sezení 1 + 2
Max. rychlost:	110 km/h
Motor:	Mercedes 160 kW
Rozměry:	10000x2550x3300 mm
Hmotnost:	14500 kg
Dostupná výška:	33,1 m
Žebříková sada:	4dílná [19]

TATRA 8×8.1 VVN

Obrázek č 6: Tatra 8x8 VVN



(zdroj: www.pozary.cz)

Podvozek: TATRA 8×8.1 VVN

Motor: Tatra 815 265 kW

Přední elektrický lanový naviják 54,4 kN, 30 m lana

Jeřáb HMF 1253 – K3, dosah 3 m / 3500kg, 9,9 m / 1100 kg

Zadní lanový naviják 110 kN, délka lana 60 m

Závěs vpředu i vzadu pro tažení přívěsu 30 t. [20]

Tatra T815–731R32 26.325.6×6.1/411

Obrázek č 7: Tatra 815-7 6x6



(zdroj: www.pozary.cz)

Automobil je postaven na šestikolovém podvozku Tatra 815–7. Je vybaven hydraulickou rukou a kontejnerovým systémem HIAB.

Podvozek: Tatra T815–731R32 26.325.6×6.1/411

Motor: Tatra T3D-928.30 325 kW [21]

Příloha č.2 – Norma znalostí pro funkci strojník

NORMA ZNALOSTÍ PRO FUNKCI HASIČ-STROJNÍK V JEDNOTCE HZS KRAJE, ZÁCHRANNÉHO ÚTVARU HZS ČR A HZS PODNIKU

1. Obecné požadavky na výkon práce

Úkoly stanovené jednotkám požární ochrany v § 70 zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, upřesňují zejména vyhláška č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „vyhláška o jednotkách PO“), a Bojový řád jednotek požární ochrany.

Hasič-strojník musí mít potřebné znalosti a dovednosti stanovené pro funkci hasič, musí být držitelem řidičského oprávnění skupiny C a skupiny E s prokazatelnou dovedností v řízení motorových vozidel (nebo v souladu s interním aktem řízení 1) podle hmotností třídy vozidla i pouze skupiny B) a musí splňovat ustanovení dalších předpisů 2).

Musí mít také potřebné znalosti a dovednosti pro:

- a) používání, obsluhu a udržování prostředků strojní služby své jednotky PO v provozuschopném stavu, k jejichž používání je služebním funkcionářem nebo jinou oprávněnou osobou určen (dále jen „určené prostředky“)
- b) taktiku nasazení určených prostředků
- c) zásobování požární vodou.

1) Pokyn generálního ředitele HZS ČR a ustanovení náměstka ministra vnitra č. 36/2003 k provádění odborné přípravy a odborné způsobilosti členů jednotek SDH obcí a jednotek SDH podniků, ve znění Pokynu generálního ředitele HZS ČR a náměstka ministra vnitra č. 38/2005.

2) Například § 37 odst. 2 písm. d) a e) vyhlášky č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany, ve znění vyhlášky č. 226/2005 Sb.; profesní způsobilost řidiče podle zákona č. 247/2000 Sb., o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů; zdravotní způsobilost k řízení motorových vozidel podle zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu), ve znění pozdějších předpisů; fyzická a zdravotní způsobilost podle § 15 zákona č. 361/2003 Sb., o služebním poměru příslušníků bezpečnostních sborů, ve znění zákona č. 375/2011 Sb., a vyhlášky č. 393/2006 Sb., o zdravotní způsobilosti, ve znění pozdějších předpisů, jde-li o příslušníka HZS ČR, a zdravotní způsobilost podle nařízení vlády č. 352/2003 Sb., o posuzování zdravotní způsobilosti zaměstnanců hasičských záchranných sborů podniků a členů jednotek sborů dobrovolných hasičů obce nebo podniků, jde-li o zaměstnance HZS podniku nebo člena SDH obce nebo člena SDH podniku.

2. Požadavky na znalosti a dovednosti hasiče-strojníka jednotky HZS kraje, Záchraného útvaru HZS ČR a HZS podniku

Skupina znalostí

Požadavky potřebných znalostí a dovedností

A

Organizace požární ochrany

JE SEZNÁMEN:

- s dokumentací strojní služby vedené u jednotky PO (v písemné, popř. i v elektronické podobě) a umí vést evidenci a záznamy o provozu, kontrolách a zkouškách určených prostředků.
- s úkoly strojní služby v požární ochraně

ZNÁ:

- organizaci řízení své jednotky PO s vazbou na funkci hasič-strojník v době operačního i organizačního řízení,
- ustanovení předpisů majících vztah k používání určených prostředků,
- ustanovení předpisů majících vazbu na výkon funkce hasič-strojník, zejména
 - vybraná ustanovení vyhlášky o jednotkách PO,
 - Řádu strojní služby HZS ČR 3), jde-li o příslušníka HZS ČR,
 - Řádu výkonu služby v jednotkách HZS podniků, SDH obcí a SDH podniků 4), jde-li o zaměstnance HZS podniku nebo člena SDH obce nebo podniku,
 - dopravně provozního řádu,
 - vybraná ustanovení zákona 5) o technické způsobilosti vozidel pro provoz na pozemních komunikacích.

B

Bezpečnost práce

JE SEZNÁMEN:

- s nejčastějšími příčinami dopravních nehod požárních automobilů.

ZNÁ:

- ustanovení předpisů bezpečnosti práce majících vazbu na výkon funkce hasič-strojník zejména
 - Řádu strojní služby HZS ČR 3), jde-li o příslušníka HZS ČR,
 - Řádu výkonu služby v jednotkách HZS podniků,

SDH obcí a SDH podniků 4), jde-li o zaměstnance HZS podniku nebo člena SDH obce nebo podniku, - nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky,

- bezpečné postupy pro používání určených prostředků v rozsahu stanoveném v návodu k obsluze,
- bezpečnostní limity pro používání určených prostředků a důvody, pro které je zakázáno určené prostředky používat,
- bezpečnostní zásady stanovené pro řidiče a osádku při výjezdu a jízdě k zásahu,
- příčiny, které snižují schopnost řidiče k řízení vozidel,
- bezpečnostní zásady stanovené pro jízdu vozidly, která patří do jemu určených prostředků (dále jen „určená vozidla“),
- zásady pro jízdu vozidlem uplatňujícím právo přednostní jízdy,
- zásady bezpečné a defenzivní jízdy,
- faktory, které ovlivňují možnost vzniku kritické jízdní situace,
- bezpečnostní zásady pro ustavení určených vozidel (např. v blízkosti troleje, při dopravní nehodě na dálnicích).

D

Požární taktika

JE SEZNÁMEN:

- s parametry čerpacích stanovišť, přístupových komunikací a nástupních ploch.

;

ZNÁ:

- taktické zásady pro umístění určených vozidel na místě zásahu, zejména
 - u požáru,
 - u zásahu za přítomnosti nebezpečné látky,
 - u dopravní nehody,
- způsoby dodávky a dopravy vody,
- způsoby připojování určených vozidel na zdroje požární vody, na požární potrubí a na polostabilní hasicí zařízení,
- místa v předurčeném hasební obvodu, která omezují možnost průjezdu určených vozidel z hlediska snížené

nosnosti komunikace, snížené výšky nebo šířky průjezdného profilu komunikace nebo jinou překážkou.

E **Technický výcvik**

ZNÁ:

- činnosti stanovené strojníkovi Cvičebním řádem jednotek požární ochrany - technický výcvik.

UMÍ:

- připojovat určené prostředky na zdroje požární vody, požární potrubí a polostabilní hasicí zařízení,
- obsluhovat určené prostředky,
- obsluhovat určené prostředky nouzovým způsobem,
- řídit určená vozidla při normálních i ztížených podmínkách a je schopen aplikovat zásady bezpečné a defenzivní jízdy,
- stanoveným postupem vléci nepojízdná vozidla,
- určená vozidla připravit k výjezdu a bezpečně s nimi ze stanice vyjet,
- po ukončení zásahu určené prostředky uvést do akceschopného stavu.

F **Věcné prostředky**

JE SEZNÁMEN:

- se základními parametry pneumatik určených vozidel a s příčinami jejich poškození nebo neúměrného opotřebení, zná zásady huštění pneumatik a postupy stanovené při jejich výměně,
- s konstrukcí hlavních skupin podvozků, agregátů a nástaveb požárních automobilů a s nejčastějšími příčinami poruch.

ZNÁ:

- základní takticko-technická data určených prostředků,
- provozní náplně určených prostředků a opatření prováděná k zabezpečení jejich celoročního provozu,
- způsob vlečení určených vozidel a způsoby nouzového dojetí.

UMÍ:

- používat a obsluhovat přidělená opravářensko-diagnostická zařízení a zařízení nezbytná pro provoz určených prostředků; jedná se například o
 - kontrolu stavu akumulátorů a pneumatik,
 - udržování určených prostředků v pohotovostním stavu,
 - odtah výfukových spalin z garáží,
 - otevírání garážových vrat (včetně nouzového způsobu). [14]

3) Pokyn generálního ředitele HZS ČR a náměstka ministra vnitra č. 9/2006, kterým se vydává Řád strojní služby Hasičského záchranného sboru České republiky.

4) Pokyn generálního ředitele HZS ČR č. 25/2009, kterým se stanoví Řád výkonu služby v jednotkách HZS podniků, SDH obcí a SDH podniků.

5) Zákon č. 56/2001 Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích a o změně zákona č. 168/1999 Sb., o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pojištění odpovědnosti z provozu vozidla), ve znění zákona č. 307/1999 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Příloha č.3 – Příklad testu k prodloužení odborné způsobilosti

TEST K PRODLOUŽENÍ ODBORNÉ ZPŮSOBILOSTI STROJNÍKA

Jméno, příjmení:

Osobní číslo:

Místo výkonu služby:

Počet bodů:

Hodnocení:

Datum:

Podpis zkoušejícího:

1. Kdo vydává pokyn pro použití výstražného zařízení při jízdě k místu zásahu?
VELITEL VOZU
2. Jakým pohybem pravé ruky vyjádříte signál NEBEZPEČÍ, VŠICHNI ZPĚT! ?
NATAŽENOU PAŽÍ NĚKOLIKRÁT KRUH PŘED ČELEM
3. Balení hadicového vedení za velkého mrazu se provádí?
ZA SNÍŽENÉHO TLAKU, OD PROUDNIC KE STROJI
4. Vyjmenuj požární hadice, sací hadice a napiš jejich průměry?
**SAVICE (110, 150 mm)
A (110 mm), B (75 mm), C (52 mm), D (25mm)**
5. Sací výška požárního čerpadla je?
**JE TO KOLMÁ VZDÁLENOST MEZI OSOU ČERPADLA A
HLADINOU VODNÍHO ZDROJE**

6. Charakterizuj požární ejektor?
PROUDOVÉ ČERPADLO PRO ČERPÁNÍ VODY OD 7,5 DO 20 M,
S VÝKONEM 250 L/MIN
7. Rozdělení pěny podle čísla napěnění?
TEŽKÁ S ČÍSLEM NAPĚNĚNÍ DO 20
STŘEDNÍ S ČÍSLEM NAPĚNĚNÍ OD 20 DO 200
LEHKÁ S ČÍSLEM NAPĚNĚNÍ NAD 200
8. Uveď druhy vývějv používaných u požárních čerpadel?
PÍSTOVÉ, ROTAČNÍ LAMELOVÉ, PLYNOVÉ NA SPÁLENÉ A
NESPÁLENÉ PLYNY
9. Jaké čerpadla používáme v požární ochraně?
PÍSTOVÁ (DŽBEROVÁ STRÍKAČKA)
PROUDOVÁ (EJEKTOR, PŘIMĚŠOVAČ, PLYNOVÁ VÝVĚVA)
ODSTŘEDIVÁ (JEDNOSTUPŇOVÉ, DVOUSTUPŇOVÉ)
10. Jak se vypočítá počet cisteren pro kyvadlovou dopravu vody?
VYPOČÍTÁ SE, KDYŽ SEČTEME ČAS JÍZDY OD POŽÁRU
K VODNÍMU ZDROJI, ČAS PLNĚNÍ, ČAS VYPRÁZDNĚNÍ CISTERNY
A VYDĚLÍME ČASEM JÍZDY K POŽÁRU. K PODÍLU PŘIPOČTEME 1
11. Zkouška jmenovitého průtoku čerpadla se provádí?
PŘI JMENOVITÝCH OTÁČKÁCH, PŘI PLNĚ OTEVŘENÉM
VÝTLAČNÝM VENTILU MUSÍ ČERPADLO DOCÍLIT
TLAKU 0,8 MPA
12. Jaké se provádí zkoušky u požárních čerpadel?
SÁNÍ A TĚSNOSTI, NASÁVÁNÍ, NEJVYŠŠÍHO TLAKU,
JMENOVITÉHO PRŮTOKU

13. Popiš CAS 32 TATRA 815 (čerpadlo, vývěvu, nádrže)
JEDNOSTUPŇOVÉ ČERPADLO O JMENOVITÉM PRŮTOKU
3200 L/MIN, VÝVĚVU NA SPÁLENÉ PLYNY, NÁDRŽ NA
VODU 8200 L, PĚNIDLO 800L
14. Signál VPŘED VODU rukou nebo svítilnou provádíme?
SKRČNOU PAŽÍ NĚKOLIKRÁT VZPAŽIT VZHURU NAD HLAVU
15. Přívodní vedení savicemi z přírodního zdroje provádí?
STROJNÍK A Č.4, STROJNÍK URČUJE POČET SAVIC
16. Za co odpovídá strojník při odjezdu z místa zásahu?
ZA ŘÁDNÉ ULOŽENÍ VŠECH TECHNICKÝCH PROSTŘEDKŮ A ZA
JEHO KOMPLETNOST PŘI ODJEZDU Z MÍSTA ZÁSAHU
17. Jaká je činnost strojníka při zásahu?
SLEDUJE SIGNÁLY, UDRŽUJE SPOJENÍ, TVOŘÍ PŘÍVODNÍ
VEDENÍ, ROZVINUJE PRVNÍ HADICE OD STROJE, OBSLUHUJE
ČERPADLO
18. Jakou látku použijeme při odstraňování ropných havárií?
SORBENTY JAKO JSOU VAPEX, HYDROFOBNI RAŠELINOVA DRŤ,
EUSORB, REOSORB, ECO - DRY
19. Jaké je označení vozidel, které přepravují nebezpečné látky po silnici podle ADR
VOZIDLO JE OZNAČENO ORANŽOVOU TABULKOU, KTERÉ
OBSAHUJE DVĚ ČÍSLA, HORNÍ ČÍSLO SE NAZÝVÁ KEMLER KOD
A SPODNÍ UN KOD
20. Co označuje písmenko X na oranžové tabulce, která je umístěna na vozidle
přepravující nebezpečnou látku po silnici?
NESMÍ SE PŘI ZÁSAHU POUŽÍT VODA

21. Při jakém tlaku se udává JMENOVITÝ PRŮTOK ?
0,8 MPa
22. Jaký je nejvyšší předpis, kterým se řídí Požární ochrana?
ZÁKON Č. 133/85 Sb. O POŽÁRNÍ OCHRANĚ, VE ZNĚNÍ
POZDĚJŠÍCH PŘEDPISŮ
23. Co se rozumí pod pojmem: KAVITACE ČERPADLA ?
JE TO VZNIK DUTIN V KAPALINĚ PŘI LOKÁLNÍM POKLESU
TLAKU, NÁSLEDOVANÝ JEJICH IMPLOZÍ. TYTO DUTINKY
VZNIKAJÍ PŘI LOPATKÁCH ČERPADLA, KTERÉ NARUŠUJÍ
DANÉ LOPATKY
24. Jaký je minimální vstupní tlak vody, při dálkové dopravě vody ze stroje do stroje?
0,15 MPA
25. Jak často se provádí zkouška nejvyššího tlaku?
1x ZA 12 MĚSÍCŮ
26. Kolik musí hasičské vozidlo obsahovat paliva, které je zařazeno na výjezdu?
MINIMÁLNÍ ZÁSoba PALIVA MUSÍ BÝT 90% OBSAHU NÁDRŽE
27. Na čem je založeno hašení pěnou?
HAŠENÍ JE ZALOŽENO NA IZOLACI, NEBOLI ZABRÁNĚNÍ
PŘÍSTUPU VZDUCHU
28. Co se rozumí pod pojmem TROJNÁSObNÁ POŽÁRNÍ OCHRANA?
VODA, PĚNA, PRÁŠEK
29. Uveď hmotnostní třídy hasičských vozidel?
L – lehká (do 7500 Kg)
M – střední (7500 – 14 000 Kg)

S – těžká (nad 14 000 Kg)

30. Co označuje KEMLER KOD?

UDÁVÁ NEBEZPEČNOST LÁTKY, ČÍSLA OD 0 DO 9
A PÍSMENKO X